

HOME-CARE HOT LINE SYSTEM

Publication number: JP4056561 (A)

Publication date: 1992-02-24

Inventor(s): ABE TAKU; TANIGUCHI MASAKAZU

Applicant(s): NTT DATA TSUSHIN KK

Classification:

- international: H04M11/00; G06Q50/00; H04M11/04; H04M11/00; G06Q50/00; H04M11/04; (IPC1-7): H04M11/00; H04M11/04

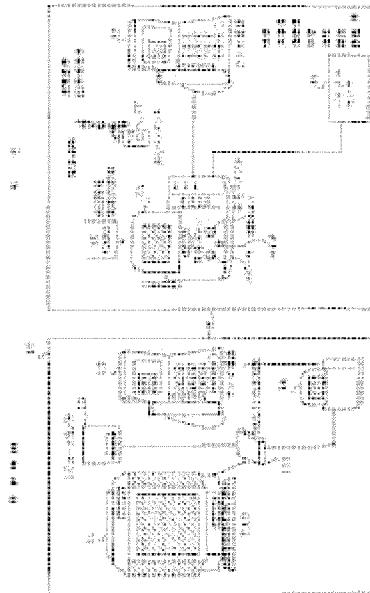
- European:

Application number: JP19900167554 19900626

Priority number(s): JP19900167554 19900626

Abstract of JP 4056561 (A)

PURPOSE: To attain emergency notice and consulting notice to a medical center by distributing an adapter for a patient each home and connecting a vital sensor measuring a state of a patient, a sides telephone set, and an IC card reader/ write function to the adapter. **CONSTITUTION:** A home adapter 21 is provided with a means which makes automatic dialing to a center 10 and automatic transmission of a home ID number through the depression of an emergency button and a consulting button, a video telephone set 22 connecting to the home adapter and started by remote control from the center, an IC card reader/writer enabling remote control read and manual write, and various sensors read by the remote control, and the center 10 is provided with a means 11 receiving emergency notice and consulting notice, coping with the notice, storing and managing data from each home adapter,; analyzing and displaying the data and with a video telephone set started synchronously with the video telephone set at the home adapter. Thus, the operation is simple, a sense of safe is given to each home patient and emergency notice is executed locally immediately.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

⑯ 公開特許公報 (A) 平4-56561

⑯ Int. Cl. 5

H 04 M 11/00
11/04

識別記号

302

府内整理番号

7117-5K
7117-5K

⑯ 公開 平成4年(1992)2月24日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全10頁)

⑯ 発明の名称 ホームケア・ホットラインシステム

⑯ 特願 平2-167554

⑯ 出願 平2(1990)6月26日

⑯ 発明者 阿部 卓 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 エヌ・ティ・エイ・データ通信株式会社内

⑯ 発明者 谷口 正和 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 エヌ・ティ・エイ・データ通信株式会社内

⑯ 出願人 エヌ・ティ・エイ・データ通信株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号

⑯ 代理人 弁理士 磯村 雅俊

明 索

機と、それぞれ設けたことを特徴とするホーム
ケア・ホットラインシステム。

(2) 上記在宅装置には、バイタルセンサーアダプタを介して血圧計、脈拍計、体温計、および心電計を含めた各種計測センサを切換接続し、センター側からのリモート操作により、上記各センサの情報をセンターに自動送信することを特徴とする請求項1に記載のホームケア・ホットラインシステム。

(3) 上記在宅装置には、定時刻に発信させるためのタイマーを設けるとともに、家庭内の各所にセンサーを配置しておき、上記タイマーの動作時間内に各センサーの一部ないし全部が感知しなかった場合、上記定時刻にセンターに発信して、在宅者の生活リズムに異常があったことを通知することを特徴とする請求項1に記載のホームケア・ホットラインシステム。

(4) 上記在宅装置には、火災、泥棒、ガス漏れを検知するために各所に配置された各センサーを接続しておき、いずれかのセンサが起動したときに

1. 発明の名称

ホームケア・ホットラインシステム

2. 特許請求の範囲

(1) 公衆電話回線を介してセンターと該センターに登録された複数の在宅装置とが接続される通信システムにおいて、上記各在宅装置には、緊急ボタンおよび相談ボタンの押下により、上記センター宛の自動ダイアルに引き続き、在宅装置ID番号を自動送信するための手段と、上記在宅装置と接続された後に、上記センタからのリモート操作で起動されるテレビ電話機と、リモート操作で読み出し、書き込みが行われるICカードリーダライタと、リモート操作で読み取られる各種センサを、また上記センターには、各在宅装置からの緊急通報および相談通報を受信し、それに対処するとともに、各在宅装置から送られたデータを記憶、管理し、かつ分析して表示する手段と、在宅側のテレビ電話機と同期して起動するテレビ電話

は、センターに災害緊急通報を行うことを特徴とする請求項1に記載のホームケア・ホットラインシステム。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、在宅診療、入院患者と家族の連絡、民生委員の活動、および緊急通報を行う場合に、直接出向かなくても顔を見ながら会話ができるホームケア・ホットラインシステムに関する。

〔従来の技術〕

従来より、医療機関等で行われている通信システムでは、例えば、ディスプレイとキーボードからなる対話型端末装置を医療センタ側と在宅側に設けて、患者毎に定められたＩＤカードを在宅側端末に挿入することで、プログラムにより定められた問診順序に従ってセンタ側から質問が送られていた。在宅側端末装置のディスプレイ上にその質問が表示され、YES, NO, わからない等のボタンを押下することにより、その答の結果により次に出される質問がディスプレイ上に表示

される。これら質問に対する回答が在宅側から医療側に返送されると、医療センタ側の回答と合わせてファイルされ、医療機関に保管されるとともに、郵便またはデータ通信で在宅側に送信されていた（『コンピュータ周辺端末装置便覧』昭和48年11月10日(株)ラディス発行、pp.389～393参照）。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、最近は患者が入院から在宅に移行する数が増大しており、脳卒中患者や糖尿病患者等の在宅リハビリも増加している現状では、次のような種々の課題が生じている。すなわち、

(イ) 医者、ナース、病院側では、在宅患者に対する生活指導を行う必要があること、(ロ)地域開業医師との連携およびサポート体制を確立する必要があること、(ハ)在宅患者の様態が変化したときには早期に対応する必要があること、(ニ)在宅患者の日常生活を監視して、健康状態を把握しておく必要があること、(ホ)患者管理、訪問スケジュール、患者データの分析と活用、統計資料の充実の必要があること、である。

一方、患者、家庭看護者側では、次のような問題があった。すなわち、(イ)患者の様態が変化しても、応急処置法が不明であること、(ロ)病院に行っても、受診のための診療待ち時間が長いこと、(ハ)心臓病や脳卒中の患者には手帳（家庭内経過表等）が渡されるが、その表によるアラーム値の対応が不明であること、(ニ)様態が変化しても、病院に報告に行くか、電話連絡により問合わせる必要があり、診察対応が遅くなること、(ホ)不慮の緊急事態が発生した時の通報体制が整っていないこと、(ハ)看護員や家庭奉仕員の巡回等、木目細かな医療サービスの提供が望ましいこと、である。

そこで、前述のようなキーボードとディスプレイのみからなる端末を医療センタ側と在宅側に設けた従来の医療通信システムを採用しようとすると、次のような問題が生じる。すなわち、

(イ) 在宅患者にとって高価な端末機器を購入することは、負担が大きいこと、(ロ)キーボードの操作は家庭看護者にとって不慣れであり、また操

作に熟練を要すること、(ハ)看護者不在のときの患者の様態の急変には対応できないこと、(ニ)患者にとっては、医者やナースの顔を見ながら診断を受けないと心細いこと、(ホ)医者やナースにとっても、患者の顔や様態を直接見て、正確に判断したいこと、である。

本発明の目的は、これら従来の課題を解決し、低価格で、操作が簡単、かつ在宅患者等に安心感を与え、直ちに手元で緊急通報が可能なホームケア・ホットラインシステムを提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するため、本発明のホームケア・ホットラインシステムは、(イ)各在宅装置に、緊急ボタンおよび相談ボタンの押下により、センターアンの自動ダイアルに引き続き、在宅装置ＩＤ番号を自動送信するための手段と、在宅装置と接続された後に、センタからのリモート操作で起動されるテレビ電話機と、リモート操作で行われる読み出し、手動で書き込みが行われるＩＣカードリーダ／ライタと、リモート操作で読み取られる各

種センサを、またセンターには、各在宅装置からの緊急通報および相談通報を受信し、それに対処するとともに、各在宅装置からのデータを記憶、管理し、かつ分析して表示する手段と、在宅側のテレビ電話機と同期して起動するテレビ電話機とを、それぞれ設けたことに特徴がある。また、(ロ)在宅装置には、バイタルセンサーアダプタを介して血圧計、脈拍計、体温計、および心電計を含めた各種計測センサを切換接続し、センター側からのリモート操作により、各センサの情報をセンターに自動送信することにも特徴がある。また、(ハ)在宅装置には、定時刻に発信させるためのタイマーを設けるとともに、家庭内の各所にセンサーを配置しておき、各センサーの一部ないし全部が感知しなかったとき、定時刻に在宅者の生活リズムが異常であることを通知するためにセンターに発信することに特徴がある。さらに、(ニ)在宅装置には、火災、泥棒、ガス漏れを検知するために各所に配置された各センサーを接続しておき、いずれかのセンサが起動したときには、セン

ターに災害緊急通報を行うことにも特徴がある。

〔作用〕

本発明においては、小型で安価な在宅患者用アダプタを配布し、これに無線受信機を内蔵するとともに、テレビ電話機、I Cカードリーダ／ライタ機能、および患者の様態を測定するバイタルセンサを接続する。

これにより、医療センタに対する緊急通報と相談通報を行えるようになる。その際に、患者のために、手を使わないので通話できるハンズフリーホンとし、またセンタ側から在宅側機器をリモート操作できるようにし、またセンタ側から在宅側機器のメデカル情報を読み取れるようになる。さらに、緊急用ベンダントを患者の首や手に取り付けておき、様態が急変したときにはこのベンダントのボタンを押すことにより、宅内アダプタを介して医療センタ側に緊急通報ができるようになる。

その他、患者の生活リズムを監視できるようにして、変化があったときには、医療センタ側に通報できるようになる。さらに、患者のみが在宅し

ている場合には、火災、泥棒、ガス漏れ等を検知して災害緊急通報を行う。

なお、実施例では、医療センタからの患者サービスの場合を例にとり説明するが、高齢化時代の到来、核家族化の進展に伴って、民生委員と保護家庭との通信、役所と老人家庭との通信、警察と一般家庭との間の災害時の緊急通信、あるいは医者と一般患者との定期的通信等にも広く適用できることは勿論である。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を、図面により詳細に説明する。

第1図は、本発明の一実施例を示すホームケア・ホットラインシステムの全体ブロック図である。

第1図において、医療機関10側の設備としては、オンライン・マルチメディアステーション(以下、TAOと略記する)11、I Cカードリーダ／ライタ13、テレビ電話機12、および医療機関側アダプタ14が設けられる。なお、111はTAO11にI Cカードリーダ／ライタ13と

テレビ電話機12と接続するためのマルチブレーカである。

一方、在宅患者20側の設備としては、在宅側アダプタ21、テレビ電話機22、およびバイタルセンサ25が設けられる。この他に、患者の首にかけておくベンダント28も備えられている。なお、在宅アダプタ21には、無線受信機およびI Cカードリード／ライタが内蔵されている。

医療機関10側のTAO11は、パソコン機能、ワープロ機能、オンライン端末機能、キャブテン端末機能、ファクシミリ機能等を備えており、患者データの管理、I Cカード情報の表示、および緊急通報の受信等の機能を有する。すなわち、TAO11は在宅患者から相談通報、緊急通報があった場合には、患者ID番号が受信され、直ちに通話モードになって、患者側と通話が行える。また、患者側から送信してきたI Cカードの情報は、TAO11内のメモリに記憶され、さらに演算回路等で分析されて、統計グラフにされた後、画面に映像される。医者はそのグラフを参照する

ことにより、基準値より越えている値がある場合には、その異常に対する詳細な様態および対策を判断する。センター側の指示により、アダプタ14に接続されているテレビ電話機12に切り換えることも可能である。切換えは、センタ側アダプタ14で行われる。テレビ電話では、画面に患者の顔や患者の環境も映されるので、医者はそれらを見て様態を判断する際の助けにする。テレビ電話機12は、双方向映像送受信を行う。

在宅患者20側のアダプタ21は、情報中継装置であって、複数の電波(例えば、3つの周波数)の受信が可能であり、近所あるいは庭(規格では、20mの伝達距離であるが、建物の構造や形状により伝搬状況が異なり、10~50mの範囲で変わる)に患者が出ている場合でも、様態が急変した際にペンドントのボタンを押下すると、その電波の1つを受信して、医療機関10側に緊急通報を発信する。また、アダプタ21は、相談スイッチや緊急スイッチによる電話のオートダイヤル発信機能を備えている。また、アダプタ21には、

ICカードの挿入口があり、ICカードを挿入すれば、それに記憶されている情報を読み取ることができるとともに、情報を書き込むこともできる。また、アダプタ21には、相談ボタンと緊急ボタンがあるので、これらを押下することにより、医療機関10に対して、各々の通報を行うことができる。ICカードには、患者の健康状態の情報や病歴情報等を記録する。ペンドント28には、ワイヤレスリモートスイッチが設けられており、内蔵電池で約1年半継続使用が可能である。また、バイタルセンサ25には、血圧計、体温計、脈拍計等が接続でき、患者の血圧、体温、脈拍の各値をアダプタ21に伝送し、そこでICカードに記憶するか、医療機関10に送信することができる。また、相談ボタンまたは緊急ボタンを押下して、医療機関10に接続された後、テレビ電話22に切換えることができる。

なお、その他の使用方法として、入院患者とその家族との連絡用として、この通信システムを用いることができる。これにより、患者も家族も双

方が安心できる。

第2図は、第1図の通信システムを用途別に分類して記載した説明図である。

本発明のホームケア・ホットラインシステムは、本実施例のように、医療機関と在宅患者間を結合した場合には、①緊急通報、②ドクターホットライン、③ファミリーホットラインの3つに分類される。

①緊急通報は、在宅患者がペンドント28のスイッチを押下したとき、あるいはアダプタ21の緊急スイッチを押下したときに開始され、アダプタ21から緊急通報が発信されて、医療機関の医者またはナース15と在宅患者18との間での無線通信による通話が可能となる。その場合、患者18はハンズフリー(手を使用しないで通話が可能)のスピーカおよびマイクロホンを使用できる。

②ドクターホットラインは、在宅患者がアダプタ21の相談スイッチを押下したときに開始され、アダプタ21から自動ダイヤルにより医療機関が呼び出されて、医者16と患者18との間で無線

通話、あるいは切換えられてテレビ電話で通話が可能となる。その際に、患者18から医者16に対して、ICカード26の情報を送信することができる。

③ファミリーホットラインは、入院患者17または家族19のいずれか一方から他方へ相談スイッチを押下することにより、通話が可能となる。この場合には、直ちにテレビ電話機12、22に切換えることにより、互いに顔を見ながら通話ができるので、詳細な状況がわかり、安心度が高くなる。

なお、ICカードに登録される患者の情報としては、次のようなものが含まれる。

(a) 患者登録→患者ID、属性、基本情報(氏名、性別、生年月日、保険種別、住所、電話番号、郵便番号)、付加情報(看護人、連絡場所、退院時ドクターコメント、主治医、ナース、保健婦、ボランティア、ドクター診療コメント、診療データ)、

(b) 家庭情報登録(家庭内経過情報)

(c) その他（生活指導情報、在宅バロメータ情報、診療予約情報）。

第3図は、第1図における在宅用アダプタとその接続図である。

第3図において、21はアダプタ、22はテレビ電話機、26はICカード、28はペンダントのワイヤレスボタン、29はミニプリンター、30はバイタルセンサーアダプタである。なお、ICカードリーダ／ライタは、アダプタ21に内蔵される。また、アダプタ21は、電話回線を介して公衆電話網に接続される。また、アダプタ21には、ジョイントを介して、バイタルセンサーSI0端子が接続されており、SI0端子の延長はバイタルセンサーアダプタ30のスイッチに接続され、スイッチ端子を介して血圧計、脈拍計、体温計、心電計等に接続される。さらに、アダプタ21には、マイクロホンおよびスピーカが設けられるとともに、点灯型ボタンである緊急ボタンと相談ボタンが取り付けられ、また停止ボタン、不在ボタン、記憶ボタン、およびカード登録ボタン

が取り付けられる。さらに、アダプタ21には、直接センサを接続する端子およびサイレン、ブザー、フラッシュライト等を起動させるための外部スイッチが接続されるとともに、電話回線モジュラージャック、テレビ電話端子、ペンダントのワイヤレスボタン28が押下されたときの電波を受信するためのワイヤレスボタン受信端子、診断結果を印字するためのミニプリンター端子、およびマイク入力端子等が設けられている。アダプタ21に直接取り付けられるセンサとしては、前述のように、火災、泥棒、ガス漏れ等を検知するセンサが含まれる。

第4図は、第3図における在宅アダプタの内部ブロック図である。

第4図において、41はアダプタ21の全体を制御する制御部（1チップCPU）、42はプログラムを格納するROM、43はICカードの情報や受信情報を格納するRAM、44は医療センタの電話番号等を登録しておくEEPROM、47はバイタルセンサー入力端子、48はICカード

リーダ／ライタ、49はDTMF（ダイアルトーン・マルチフレクエンシー）レシーバ、50はマイクおよびスピーカの各端子を備えたハンズフリー電話機、51はモデム、52は緊急ボタン、相談ボタン等のスイッチ、センサー入力、リレー制御、および各LEDの端子が接続されるPIO（並列型入出力回路）、53はバイタルセンサーインターフェイス、54はICカードリーダ／ライタ48をローカルバスに接続するPIO、55はDTMFレシーバ49をローカルバスに接続するPIO、56はハンズフリー電話機50をローカルバスに接続するPIO、57はモデム51をローカルバスに接続するSI0（直列型入出力回路）、58は網制御装置（NCU）、59はアイソレータである。

アダプタ21は、本発明の通信システムの中心的役割を果しており、次のような機能を備えている。

(イ) ハンズフリーホンの機能・・・緊急ボタンまたは診断ボタンを押下するだけで、EEPROM

M44に登録されてある医療センタの電話番号に自動ダイヤルした後、患者のID番号を送信する。そして、ID番号を送信した後は、直ちに通話モードで待機する。また、センターに接続された後は、センターの指示によりリモート操作でテレビ電話機22にも切り換え接続ができる。これらは、緊急ボタンまたは診断ボタンの押下により、制御部41が一連のプログラムをROM42から読み出し、これらを順次実行することにより、全て自動的に行われる。

センターからのリモート操作によるテレビ電話22、バイタルセンサー47またはICカードリーダ／ライタ48への切り換えは、リレー接点①をa側、②をb側に接続しておくことにより、前者の場合にはモデムを用いた切換え、後者の場合にはダイヤルトーンを用いた切換えが可能であり、これらのうちのいずれか一方により切り換えが行われる。

モデム51を用いて行う場合には、センターから在宅側に送られるディジタル信号中に、テレビ

電話モード、バイタルセンサー モード、あるいは I C カードリーダ／ライタ モードの各々に対応する特殊コードを埋込むことにより、制御部 4 1 がその特殊コードを識別する。識別の結果、テレビ電話機モードへの切り換えであれば、リレー接点①を b 側に切り換えることにより、バイタルセンサーおよび I C リーダ／ライタ の各モードへの切り換えであれば、そのままの状態で電気的に S I O 5 4 またはインターフェイス 5 3 に接続する。

一方、ダイヤルトーンで切換える場合には、センターからのダイヤルトーンによる D T 信号を電話回線、 N C U 5 8 、およびリレー接点 b を介して D T M F レシーバ 4 9 で受信した後、 P I O 5 5 を経由して制御部 4 1 がこのダイヤル番号を識別することにより、制御部 4 1 が各モードに対応した切り換え用プログラムを読み出してこれを実行する。テレビ電話機 2 2 へ切り換え接続する場合には、リレー接点①を b 側に接続することにより、またバイタルセンサー入力端子 4 7 に接続する場合、および I C カードリーダ／ライタ 4 8

り換え、(e)センサー入力の読み取りがある。いずれも、センター側からのデジタル信号または D T 信号をモデム 5 1 を介して制御部 4 1 または直接、 D T M F レシーバ 4 9 で受信し、その信号内容を制御部 4 1 が読み取ることにより、(a)ではリレー接点①を切り換えてテレビ電話機に、(b)では S I O 5 4 を介して I C カードリーダ／ライタを起動させ、(c)では P I O 5 2 を介して、 L E D 表示、 L C D 表示を行うとともに、音声で操作ガイドを行い、(d)では P I O 5 6 を介してハンズフリー電話機 5 0 の増幅度を上げることにより、拡音を行い、(e)では P I O 5 2 またはバイタルセンサーインターフェイス 5 3 を介してセンサーまたはバイタルセンサー アダプタを起動させ、それらの集収情報をローカルバス、 S I O 5 7 、モデム 5 1 、 N C U 5 8 、電話回線を介してセンター側に送信する。

(ハ) メディカル情報の読み取り機能・・・

第 3 図に示したように、アダプタ 2 1 にバイタルセンサー アダプタ 3 0 をジョイント接続した後、

に接続する場合には、センター側にデジタル信号で送信するため、リレー接点①は a 側のまま、②を a 側に接続することにより、それぞれローカルバス、 S I O 5 7 、およびモデム 5 1 を介して接続する。

(コ) センターによるリモート操作機能・・・

前述のように、モデム 5 1 および D T M F レシーバ 4 9 を備えることにより、センター側から在宅用アダプタ 2 1 をリモート操作することができる。すなわち、緊急ボタンまたは相談ボタンが押下されると、自動ダイヤルと I D 番号を自動送信した後、リレー接点①②をいずれか一方に切り換え、モデム 5 1 または D T M F レシーバ 4 9 のいずれか一方に接続してセンター側からの命令を待機する。

センター側からのリモート操作が可能なものとしては、(a)テレビ電話機のコントロール、(b) I C カードリーダ／ライタの読み取り、(c) L E D 、音声または L C D 表示による操作ガイド、(d)ハンズフリー通話時の集音、拡音マイクの切

センター側からの音声ガイダンスによる診断指示に従って、制御部 4 1 は該当するプログラムを起動させ、バイタルセンサーの血圧、脈拍、体温、心電等の情報をスイッチを切り換えた後、順次読み取り、センサー アダプタ 3 0 、入力端子 4 7 、インターフェイス 5 3 、ローカルバス、 C P U 4 1 、 S I O 5 7 、モデム 5 1 、リレー接点②、 N C U 5 8 、リレー接点①、および電話回線を介してセンター側に送信する。その場合に、アダプタ 2 1 は、何のバイタル情報を判断し、 C P U 4 1 においてデータ加工した後、モデム 5 2 を介してセンター側に送信する。場合によっては、アダプタ 2 1 に接続されたミニプリンターに診断結果を印字出力してもよい。

(ニ) 患者個人基本情報の読み取りと書き込み機能・・・・・・アダプタ 2 1 の I C カードリーダ／ライタには、 I C カードの挿入口が設けられており、そこに I C カードが挿入されると、カードに記憶されている患者個人基本情報を自動的に読み取ることができ、またセンサー等で収集した情

報を I C カードに書き込むことができる。

(ホ) ワイアレス緊急ボタン機能 · · · · ·

前述のように、アダプタ 2 1 にはワイアレスボタン受信端子が設けられており、ペンドントのワイアレスボタン 2 8 が押下されることにより、複数の周波数を持つ電波が発信されると、それらの電波をアダプタ 2 1 の受信端子で受信する。その場合には、緊急ボタンが押下された際と全く同一のプログラムを起動して、E ROM 4 4 に登録されている自動ダイアルと I D 番号と緊急信号を P I O 5 6 、ハンズフリー電話 5 0 、または、S I O 5 7 、モデム 5 1 、および電話回線を介してセンタに送信する。

(ヘ) アダプタの I D 番号、および通報局番の記憶機能 · · · · E ROM 4 4 には、利用者(患者)の I D 番号と、緊急通報、診断通報の場合のセンター側、相談員の電話番号を、複数個まで記憶させて登録することができる。前述のように、緊急通報、相談通報の場合には、メモリ 4 4 に登録された内容に従って、ボタンの押下により自動

ダイヤルと I D 送信が行われる。

(ト) 生活リズム監視機能 · · · ·

入力センサー情報により、利用者の生活リズムを監視して、そのリズムに狂いが生じたときにはセンター側に通報する。例えば、ベッドの側面、トイレの扉、浴室の扉、食卓の上等にセンサーを取り付けておき、それらのうち 1 つでも起動しなかったとき、ないし 2 つが起動しなかったときには、次の(チ)で述べる定時発信による緊急通報を行う。

(チ) 定時発信機能 · · · ·

設定時刻に利用者の生活リズム等の情報をセンター側に通報する。すなわち、毎日午後 6 時にタイマーを設定しておき、上述のセンサーの 1 つでも起動しなかった場合には、タイマーのタイムアウトとセンサーの不起動を条件として、センター側に緊急通報を行う。

上記機能のうち、(ロ)(ハ)(ト)(チ)は本発明の特徴的な機能である。

なお、本発明の制御部 4 1 が実行するために、

ROM 4 2 に備えられるプログラムとしては、次のようなものがある。

- (a) テレビ電話リモート操作
- (b) I C カードリード／ライタ制御
- (c) ミニプリンター制御
- (d) センサー監視
- (e) ハンズフリー電話制御
- (f) バイタルセンサー情報処理
- (g) モデム I C 制御
- (h) D T M F レシーバ処理
- (i) 緊急処理
- (j) 診断処理
- (k) 生活リズム監視処理
- (l) 定時発信処理
- (m) ワイアレス受信処理
- (n) I D 情報、緊急、診断問合せ電話番号、システム情報のダウンロード
- (o) センター通信伝送処理
- (p) ガイダンス処理
- (q) アダプタの自己診断処理

第 5 図は、本発明におけるセンターと在宅間の送受信シーケンスチャートである。

第 1 図に示すように、センターアダプタ 1 4 は、T A O 1 1 に接続されて、T A O 1 1 によりコントロールされる。また、アダプタ 1 4 は、テレビ電話機 1 2 を接続しており、T A O 1 1 の指示によりリモート制御される。

第 5 図 (a) は、在宅医療の場合、つまりアダプタ 2 1 の診療ボタンが押下されたときの送受信シーケンスであり、第 5 図 (b) は緊急医療の場合、つまりアダプタ 2 1 の緊急ボタンあるいはペンドントのワイアレスボタン 2 8 が押下されたときの送受信シーケンスである。

第 5 図 (a) では、センター側の T A O 1 1 から在宅患者毎に診療ボタンを押下することにより、在宅側に自動ダイアルする (1 0 1)。在宅側では、これに自動受信して、診断要求であるか否かを宅内アダプタ 2 1 に問い合わせる (1 0 2)。診断要求である場合には、モデムを接続する。センターでは、T A O 1 1 が音声ガイドをアダプタ 2 1 に

送信し、室内アダプタ21のスピーカによりガイダンスする(103)。ガイダンスによりバイタルセンサーアダプタに各種計測器が接続される。そして、室内アダプタ21よりバイタルセンサー情報がモデムを介してセンターに送信される(104)。センターアダプタ14は、モデムで受信した信号をTAO11に送る(105)。センターでは、再びガイダンスを在宅に送信する(106)。なお、このシーケンスでは、センター側から在宅患者を呼び出しているが、在宅患者側から緊急ボタンの押下でセンターを呼び出す場合には、上記(102)～(106)の手順で実行される。

第5図(b)では、在宅側で患者がアダプタまたはペンダントの緊急ボタンを押下することにより、センターに対して自動ダイアルされる(201)。センター側では、これに自動応答して、TAO11に知らせる(202)。次に、センター側のTAO11は、緊急通報処理(医療機関、ヘルパーへの通報)を行い、通報を得たことを宅内アダプタに知らせる(203)。宅内アダプタ21は、返

答を受けると、緊急ボタンのLEDを点滅させる
(204)。

〔発明の効果〕

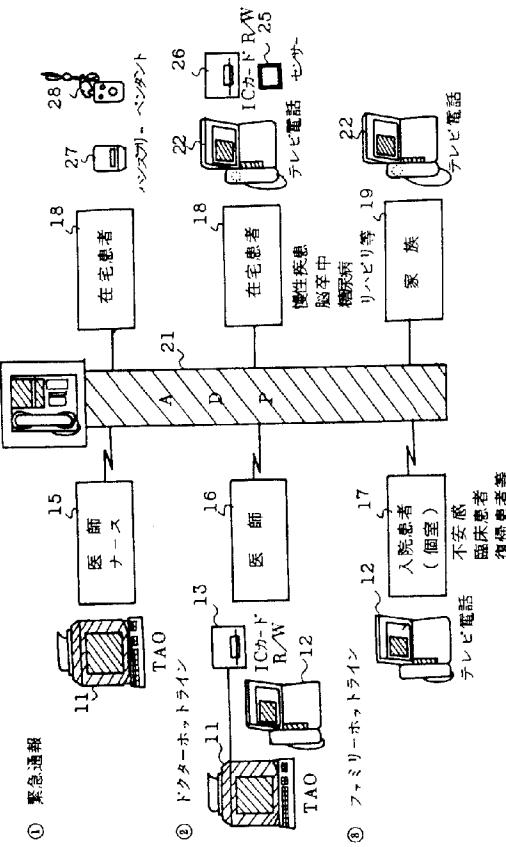
以上説明したように、本発明によれば、患者は自宅にいながら、バイタルセンサーのデータを直接あるいはＩＣカードを通して、医療機関に送信することができ、また急病や怪我等のときも、緊急通報により必要な対処が行えるので、将来の医療体制に必要欠くべからざるシステムである。また、民生委員の活動補助にも適用することができ、医療や福祉において、わざわざ出向かなくても顔を見ながら、心の通った会話が可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すホームケア・ホットラインシステムのブロック図、第2図は第1図におけるシステムのライン毎の通信説明図、第3図は第1図における在宅側アダプタとその接続図、第4図は第3図におけるアダプタの内部ブロック図、第5図はホームケア・ホットラインシステムの送受信シーケンスチャートである。

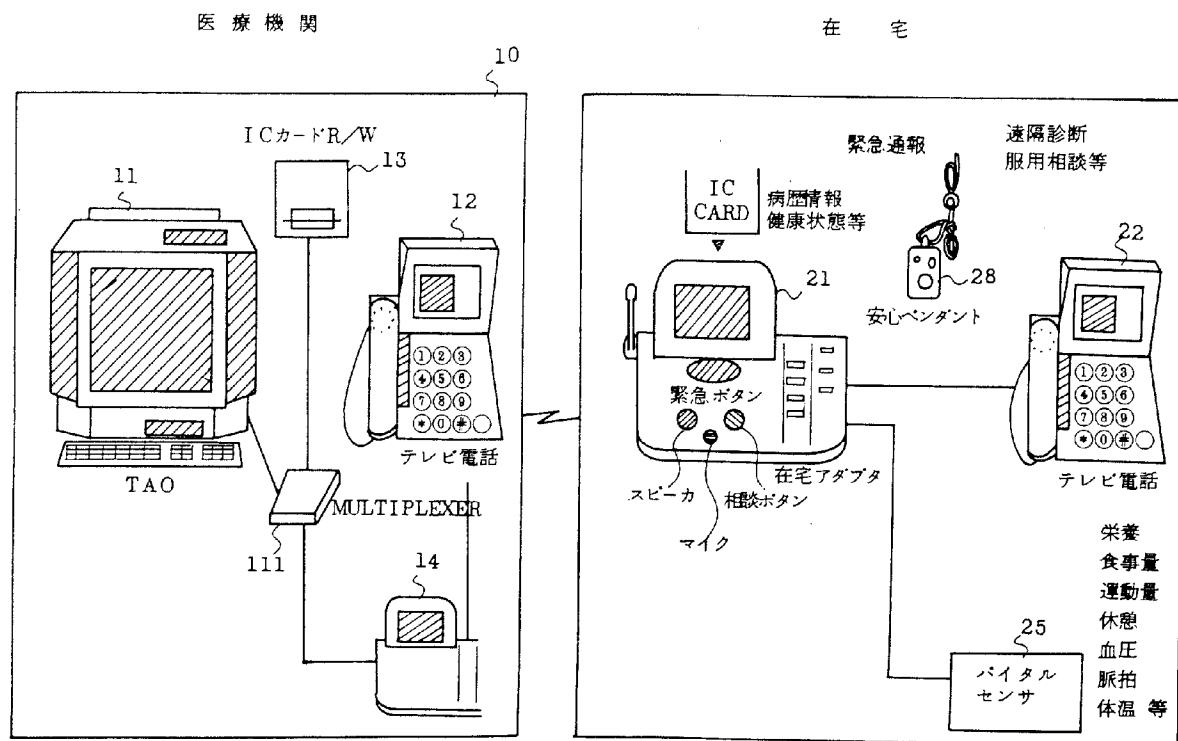
10：医療機関、11：TAO（オンラインおよびマルチメディアステーション）、13：ICカードリーダ／ライタ、14：センター側アダプタ、20：在宅側、21：アダプタ、12、22：テレビ電話機、48：ICカードリーダ／ライタ、25：バイタルセンサー、26：ICカード、50：ハンズフリー電話機、28：ペンドントおよびワイアレス緊急ボタン、29：ミニプリンター、30：バイタルセンサー／アダプタ、41：制御部、42：ROM、43：RAM、44：E'ROM、52、55、56：PIO回路、54、57：SIO回路、49：DTMFレシーバ、51：モデム。

2

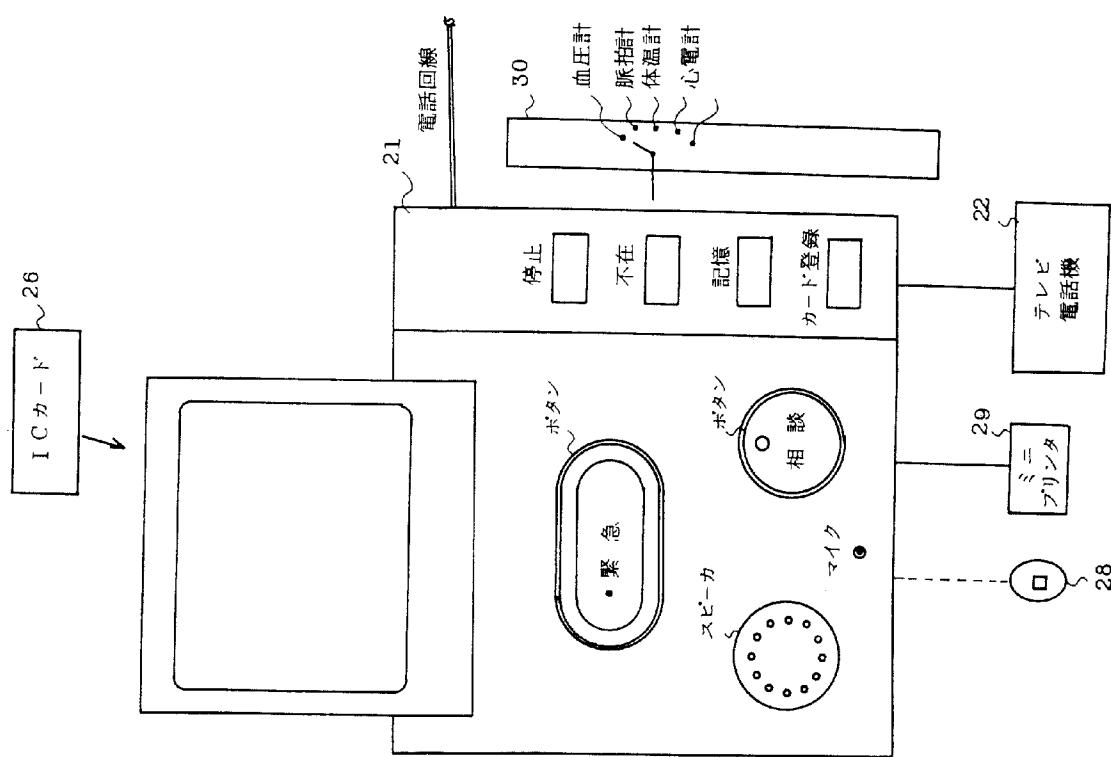


代理人弁理士磯村雅俊

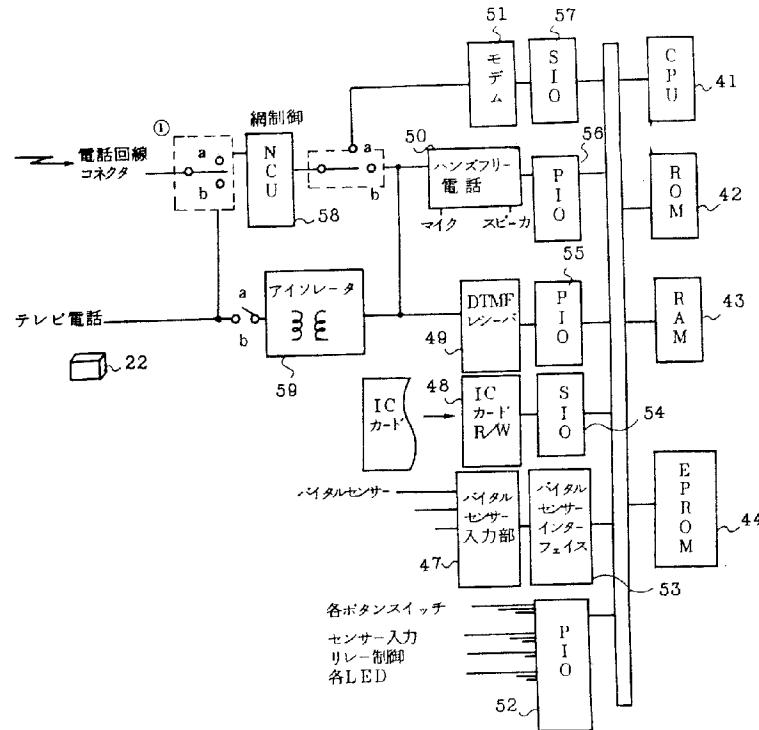
第 1 図



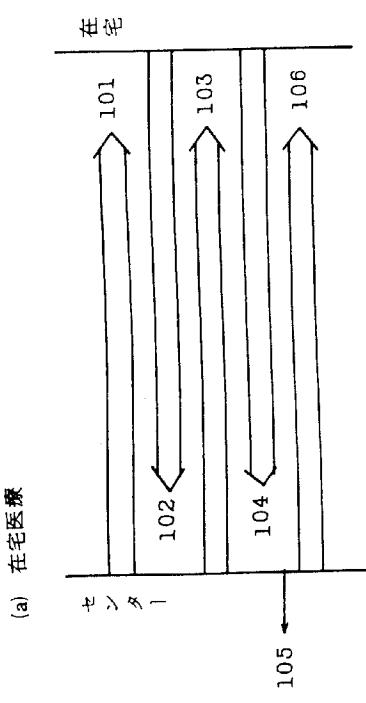
第 3 図



第 4 図

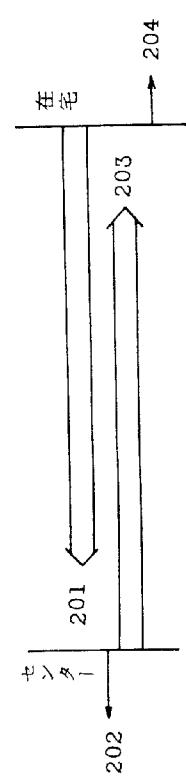


第 5 図 (その1)



(a) 在宅医療

第 5 図 (その2)



(b) 緊急医療